

**STIC-FPAS**

**From:** Solomon, Terrance  
**Sent:** Wednesday, September 28, 2005 12:14 PM  
**To:** STIC-FPAS  
**Subject:** Taiwanese PAtent

Can you copy and fax the following:

TW 546197

Thanks,

T Solomon  
EIC 3700  
Fax : 273-0047  
2-4240

Deliver to:

Bena Miller

3725

RND 6a14

2- 4427

公告本

FREE

申請日期	89.3.31
案號	89106062
類別	B32 B 21/00, E04B 5/02, E04 D 1/06, E04 F 15/02

A4  
C4

546197

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書		
第89106062號 專利申請案		修正本 日期: 91年12月4日
一、發明 新 型 名 稱	中文	孟宗竹集成地板材
	英文	BAMBOO GATHERING MATERIAL
二、發明 人 創作	姓 名	村上茂
	國 籍	日本
	住、居所	日本國東京都豊島區南大塚2-3-20
三、申請人	姓 名 (名稱)	日商・三葉股份有限公司
	國 籍	日本
	住、居所 (事務所)	日本國東京都豊島區南大塚2-3-20
代表人	村上茂	

本紙張尺度適用中國國家標準 (CNS) A4規格 (210×297公釐)

裝  
訂  
線

546197

A5

135

四、中文發明摘要 (發明之名稱): 孟宗竹集成地板材

提供具有竹子獨特的美觀與觸感，不易翹曲、不易伸縮、不易產生裂縫，對濕度之抵抗強，而且不易長黴之竹集成材。

將五年生的竹子橫鋸及直鋸而成的板狀竹材沿其寬度方向並排數片，再於竹材上積層和上述相同的其他竹材，將上下竹材之接縫橫向錯開，並以不含對人體有害之化學物質的膠合劑粘合接縫及積層重合部以形成積層板，且於積層板最下層的竹材之底面上形成凹溝。或將積層板最上層的竹材做成寬度比其下層之竹材更寬一片的形態。於積層板一邊的外周面形成嵌合突部，而於另一邊的外周面則形成可將嵌合突部嵌入之嵌合凹部，而於積層板最下層的竹材之底面上則形成凹溝。自嵌合突部開設貫通至最下層竹材的裡面之釘孔。將UV塗料或硬化型聚氨酯塗料塗裝於積層板最上層或最下層竹材的表面上。當積層板為2層時，以上層外皮為上側，下層外皮為下側。將積層板最上層的上面做成波形。由竹之橫鋸及直鋸起以迄形成積層板為止之加工在一天內連續地進行。將竹集成地板材以最上層竹材的配列方向成為縱橫之明暗相間方格花紋的方式多片地鋪設。

英文發明摘要 (發明之名稱): BAMBOO GATHERING MATERIAL

Bamboo gathering material having beauty and appearance of bamboo inheritance which is hard to be distorted, contracted/expanded and splitted and which is strong to moisture and mold is provided.

Bamboo in the fifth year of growing is sawed laterally and longitudinally to form plate-shaped bamboo members which are in turn arranged in a width-wise direction. Similar other bamboo members are laminated on the aforementioned bamboo members in such a manner that seams of the upper and lower bamboo members are deviated laterally, and the seams and laminated portions are bonded together by adhesive not including harmful chemical substance to form a laminated plate, and concave recesses are formed in a bottom of the lowermost bamboo member of the laminated plate. The uppermost bamboo member of the laminated plate is formed as one piece wider than the underlying bamboo members. One of outer surfaces of the laminated plate is provided with fitting projections and the other outer surface is provided with fitting recesses capable receiving corresponding fitting projection. Nail holes extending from the fitting projections to the back surface of the lowermost bamboo member are formed. UV paint or urethane paint of hard type is coated on the surface of the uppermost layer or the surfaces of the uppermost and lowermost layers of the laminated plate. When the laminated plate has two layers, the upper layer is located so that outer skin is directed upwardly and the lower layer is located so that the outer skin is directed downwardly. Waves are formed on the upper surface of the uppermost layer of the laminated plate.

本紙張尺寸適用中國國家標準 (CNS11044切規 (210×297公釐)



546197

由本局填寫	承辦人代碼：
	大類：
	IPC分類：

A6  
B6

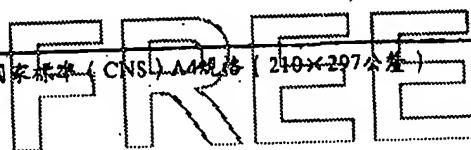
本案已向：

日本 國(地區) 申請專利，申請日期： 案號：  有  無主張優先權  
1999,04,01 特願平11-095151

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝  
計  
線

有關微生物已寄存於： 寄存日期： 寄存號碼：



546197

# FREE

A7  
B7

## 五、發明說明 (1)

### 發明所屬之技術領域

本發明係有關由五年生之孟宗竹、真竹等所切出的竹材組合而成之集成地板材，可以使用做為一般住宅、公共住宅、體育館等建物之地板材料的竹集成地板材，和使用該竹集成地板材之地板構造。

### 習知技術

從過去以來，建築用材，尤其是地板材有各種的材料，如天然的木材、合板等是。合板也有各種形狀、構造，也有利用竹子做成的。由竹子自古以來即被使用做為尺可知其伸縮性少，耐久性、強韌性優良，而且脫臭效果也高

因此，過去即有將孟宗竹橫鋸及直鋸成厚度數mm、寬度數cm、長度數10 cm ~ 2 m左右而形成板狀之竹材A，並將之沿縱向並排成如第11圖的狀態，再使用粘合劑將鄰接的竹材A相互之間加壓接合成竹積層板B。由於該竹積層板B於其表面C表現出竹子的模樣而具有竹子特有的美觀和觸感，且樣式佳，再者，具有竹子特有的彈性，不易翹曲，不易裂開，彎曲少，振動幅度亦小，耐濕性優良等優點。

又，習知亦有如第12圖所示，將前述之竹材A疊置於膠合板等的合板D上粘合成竹合板E。由於此亦露出竹子的模樣，因此具有竹子獨特的美觀與觸感。

### 發明所欲解決之課題

如第11圖所示之竹積層板B由於是將多數片竹材A全

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

卷

訂

線

546197

A7

B7

## 五、發明說明 (2 )

部以相同的縱向並排，因此即使以膠合劑粘合，相對於縱向之力的粘合強度依然是弱的。因此，若使用該竹積層板B做為地板材，則以施加於地板之縱向的力，竹材A的接縫F之粘合即變得容易剝離和翹曲。尤其，當使用於進行激烈運動的體育館等之地板時，由於又加上激烈的振動，粘合部分一方面變得更容易剝離和翹曲，同時更難以行走，而且依場合而有自龜裂部分突出的竹尖刺突出刺入足部之虞，因而有危險。

第12圖所示者由於係竹材A被粘合於與竹子異質之合板(例如膠合板)D而成，所以被粘合之竹材A與合板D之伸縮率和吸濕率等互異。因此，隨著時間的經過，會發生粘合部分的剝離和翹曲現象。

又，如果使用當年生的小竹子做為竹材A之原料，則由於小竹子含水率高，而且含有許多糖分，因此不但柔軟，密度也低，施工後容易收縮，也容易發黴和長蟲。更有甚者，若以小竹子做為竹材A之原料，會有同一竹材A到乾燥、變色並露出竹子獨特的觸感為止要花上6~8年時間的問題。

又，使用六年生以上之竹子做為竹材的原料時，也容易發生乾燥、發黴、翹曲、變色等問題。

本發明之目的在於提供使用保有節和目之具有竹子獨特的美觀與觸感，且不易翹曲、不易伸縮、粘合部分不易剝離、不易產生裂縫，對濕氣之抵抗強，而且不易長黴之竹集成地板材，以及使用該竹集成地板材之地板構造。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

546197

**FREE**

A7  
B7

## 五、發明說明 (3)

### 為解決課題之手段

本發明之第1竹集成地板材係將五年生的孟宗竹等之竹子橫鋸及直鋸所形成之細長板狀竹材沿其寬度方向並排數片，再於該等竹材之上，積層同前述方法所形成之其他的竹材，將上下竹材之接縫橫向錯開，並以不含甲醛等對人體有害的化學物質之膠合劑粘合該等接縫及積層重合部以形成積層板，且於該積層板最下層的竹材之底面上形成凹溝。

本發明之第2竹集成地板材係將五年生的孟宗竹等之竹子橫鋸及直鋸所形成之細長板狀竹材沿其寬度方向並排數片，再於該等竹材之上，積層同前述方法所形成之其他的竹材，將上下竹材之接縫橫向錯開，並以不含甲醛等對人體有害的化學物質之膠合劑粘合該等接縫及積層重合部以形成積層板，而將該積層板最上層的竹材做成寬度比其下層之竹材為更寬一片的形態。

本發明之第3竹集成地板材係將五年生的孟宗竹等之竹子橫鋸及直鋸所形成之細長板狀竹材沿其寬度方向並排數片，再於該等竹材之上，積層同前述方法所形成之其他的竹材，將上下竹材之接縫橫向錯開，並以不含甲醛等對人體有害的化學物質之膠合劑粘合該等接縫及積層重合部以形成積層板；於該積層板之竹材的配列方向及長向的之外周面上，形成自同一外周面更向外側突出之嵌合突部，而於竹材之配列方向及長向之外周面的另一邊，形成自同一外周面比竹材的配列方向或長向內側更向內凹陷之可使

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

卷

訂

線

546197

A7

B7

## 五、發明說明 (4 )

其他竹集成地板材之嵌合突部嵌入之嵌合凹部，並於積層板最下層的竹材底面上形成凹溝。

本發明之第4竹集成地板材係將五年生的孟宗竹等之竹子橫鋸及直鋸所形成之細長板狀竹材沿其寬度方向並排數片，再於該等竹材之上積層同前述方法所形成之其他的竹材，將上下竹材之接縫橫向錯開，並以不含甲醛等對人體有害的化學物質之膠合劑粘合該等接縫及積層重合部以形成積層板；於該積層板之竹材的配列方向及長向的之外周面上，形成自同一外周面更向外側突出之嵌合突部，而於竹材之配列方向及長向之外周面的另一邊，形成自同一外周面向竹材的配列方向或長向內側更向內凹陷之可使其他竹集成地板材之嵌合突部嵌入之嵌合凹部，並自嵌合突部開設貫通至最下層竹材的裡面之釘孔。

本發明之第5竹集成地板材係將孟宗竹等之竹子橫鋸及直鋸所形成之細長板狀竹材沿其寬度方向並排數片，再於該等竹材之上積層2層或3層同前述方法所形成之其他的竹材，將上下竹材之接縫橫向錯開，並以不含甲醛等對人體有害的化學物質之膠合劑粘合該等接縫及積層重合部以形成積層板；在積層板為2層的情形中，係分別將上層竹材之外皮側配列成上側，而下層竹材之外皮側則配列成下側；在積層板為3層的情形中，分別將最上層竹材之外皮側配列為上側，最下層竹材之外皮側配列成下側，而中間層之竹材則是以其外皮側呈交互地朝上或朝下的方式而配列者。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線



546197

## 五、發明說明 (5 )

本發明之第6竹集成地板材係將孟宗竹等之竹子橫鋸及直鋸所形成之細長板狀竹材沿其寬度方向並排數片，再於該等竹材之上積層同前述方法所形成之其他的竹材，將上下竹材之接縫橫向錯開，並以不含甲醛等對人體有害的化學物質之膠合劑粘合該等接縫及積層重合部以形成積層板；再將積層板最上層的上面形成波形。

本發明之第7竹集成地板材係於前述第1至第6之各各竹集成地板材中，於最下層竹材的內面上安裝消音材而構成者。

本發明之第8竹集成地板材係於前述第1至第7之各各竹集成地板材中，於積層板之最上層或最下層竹材的表面上塗裝UV塗料或硬化型聚氨酯塗料而構成者。

本發明之第9竹集成地板材係於前述第1至第8之各各竹集成地板材中，自竹之橫鋸及直鋸起以迄形成積層板為止之加工在一天內連續地進行所完成者。

使用本發明之竹集成地板材的地板構造，係將前述第1至第9之各各竹集成地板材以最上層竹材的配列方向成為縱橫之明暗相間方格花紋的方式鋪設多片而構成者。

### 圖式之簡單說明

第1(a)圖所示為本發明之竹集成地板材的第1實施態樣之斜視圖。

第1(b)圖為竹集成地板材之端面圖。

第2(a)圖所示為本發明之竹集成地板材的第1實施態樣之部分缺口之斜視圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

546197

A7

B7

## 五、發明說明 (6 )

第2(b)圖為第2(a)圖之X-X斷面圖。

第3圖為本發明之竹集成地板材的形成過程說明圖。

第4圖所示為本發明之竹集成地板材的第2實施態樣說明圖。

第5圖為本發明之竹集成材的組裝說明圖。

第6(a)圖所示為本發明之竹集成地板材組裝後之一例的說明圖。

第6(b)圖為竹材翹曲的說明圖。

第7圖所示為本發明之竹集成地板材組裝後之一例的說明圖。

第8圖所示為本發明之竹集成地板材組裝後之一例的說明圖。

第9圖為本發明之竹集成地板材與地板暖氣系統組合使用之地板構造的縱斷面說明圖。

第10(a)、(b)圖為自孟宗竹取出使用於本發明之竹集成地板材的竹材之說明圖。

第11圖為使用竹材之習知的積層材之說明圖。

第12圖為將竹材與膠合板組合使用之習知的竹合板之說明圖。

### 發明之實施態樣

#### (實施態樣1)

本發明之竹集成地板材的實施態樣之一例示於第1圖中。該竹集成地板材10條將天然的五年生孟宗竹橫鋸及直鋸形成厚度數mm，寬度數cm之方形板狀的竹材1，再將該

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

546197

A7

B7

## 五、發明說明 (7)

竹材1如後述地做防黴處理之後，將相同的竹材1沿寬度方向並排二片以上，於其上再將二片以上之竹材1沿其寬度方向並排，此時，將相鄰接竹材1相互的接縫2自下層接縫2橫向地錯開而積層數層，並以不含甲醛等對人體有害的化學物質之膠合劑粘合該等接縫2及積層重合部3，以形成積成板30。接著，於該積層板30之竹材1的配列方向及長向之外周面20上形成自同一外周面20更向外側突出之嵌合突部5，而於竹材1的配列方向及長向之外周面20之另一邊則形成形自同一外周面20向竹材1的配列方向或長向內側更向內凹陷之可使其他竹集成地板材之嵌合突部5嵌入之嵌合凹部6，並對該積層板30之最上層竹材1實施UV塗裝完成其構成。在該實施態樣中，積層竹材1以形成積層板30時，竹材1之尺寸、於寬度方向上並排之竹材1的數目、竹材1之積層數等均可以任意地選擇。其中之一例係例如，將竹材1之尺寸做成厚度數mm、寬度數cm、長度數cm~數10 cm，若組合該竹材1而製作成之竹集成地板材10的尺寸為厚度15 mm，則將竹材1積層3層或5層以構成縱橫約20 cm ~ 30 cm的正方形，或做成寬度7 ~ 9 cm、長度約30 cm左右之細長狀。所使用之複數片竹材1全部為相同尺寸亦可，有不同尺寸亦佳。

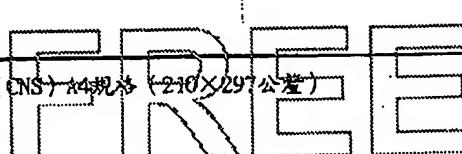
第1圖之竹集成地板材10係，積層板30之外周面20中，在竹材1的配列方向上自外周面20形成向外側突出之嵌合突部5，並於相對側之外周面20自同一外周面20形成向內側凹陷之可使其他竹集成地板材之嵌合突部5嵌入之嵌合凹

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線



546197

## 五、發明說明 (8)

部6，再進一步，於竹材1之長向一端的外周面20亦形成有嵌合凹部6。嵌合突部5和嵌合凹部6之數目與形成位置並不限於圖示者，例如：於竹集成地板材10之2邊上形成嵌合凹部6等方式亦佳。嵌合突部5和嵌合凹部6係以後述之拼接榫舌切割加工(サネ切り加工)法而形成。

該竹集成地板材10係於積層板30之最上層竹材1上以UV塗料或硬化型聚氨酯塗料加以塗裝修飾而構成。該塗裝修飾於最上層之竹材1的表面經過研磨之後再實施為宜。於該塗裝中使用一液型聚氨酯系UV硬化型樹脂塗料。又，使用二液性硬化型聚氨酯塗料亦可。

第1圖中所示之竹材1有各種的粘合方法，其中之一係一邊將側面1a上塗布有膠合劑之竹材1重疊，一邊將積層重合部3一片一片的粘合之方法；其他的方法則有將側面1a上塗布有膠合劑之竹材1橫向並排，再塗上膠合劑加以積層，並於其上將在積層重合部3塗布有膠合劑之竹材1重疊上去，然後將該等竹材1集中加壓粘合之方法。又，其他尚有將側面1a上塗布有膠合劑之竹材1橫向並排，再將之於竹材1之並排方向上加壓粘合，以重疊成一整片的集成板4，於其上再進一步疊置內側面塗布有膠合劑之其他的集成板4，在該狀態下於上下加壓以粘合集成板4之積層方向的方法。

第1圖之竹集成地板材10之最下層的竹材1”之中，將寬度方向中央之竹材1”的厚度做成比兩側之竹材1”的厚度為薄，使其於底面上形成凹溝7。藉由形成該凹溝7，即使鋪

(請先閱讀背面之注意事項再標註本頁)

裝

訂

線

546197

FREE

A7  
B7

## 五、發明說明 (9)

設該竹集成地板材之地板或多或少有凹凸的狀況仍可以容易地鋪成水平，而且鋪設成地板之後可以成為通風路徑，使通氣性變好，竹材1"上也不容易長黴。

於竹集成地板材10之上係形成如第2圖所示之釘孔11。該釘孔11為將竹集成地板材10鋪設成地板時供打入釘子以固定地板而設者。該釘孔11係自嵌合突部5朝外側傾斜地開口而成。釘孔11之數目、間隔雖係根據竹集成地板材10之長度而定，惟當竹集成地板材10之長度為910 mm時，以290 mm之間隔形成3個的情形不僅由作業性之觀點，由竹集成地板材10之固定的安定性之觀點而言，也都較佳。釘孔11係為使釘子被打入時竹材1"不會裂開而設者。由於以空氣槍打入釘子時，即使沒有釘孔11竹材1"也不會裂開，因此在該情形中並不一定要有釘孔11。又，第1(a)圖之16為竹節。

## (實施態樣2)

第4圖所示為本發明之竹集成地板材之實施態樣的另一例。該竹集成地板材10亦為組合竹材1而形成者，並將最上層之竹材1做成寬度寬一片，再進一步於最下層的竹材1"之內面貼設片狀的消音材8。消音材8有各種材料，在本發中所使用之消音材8只要是廣泛被使用者，任何一種消音材8皆宜。該竹集成地板材10若使用於二層的地板材並不容易發出聲響。

## (實施態樣3)

本發明之竹集成地板材實施態樣的進一步之其他例示

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

546197

A7

B7

## 五、發明說明 (10 )

於第6圖中。該竹集成地板材10係組合竹材1而形成。最上層與最下層之竹材1,1"係做成竹外皮40朝向外側的狀態，中間層則是將斷面形狀為梯形之竹材1'交互地朝上和朝下配列組合而成，並使竹外皮40(第6(a)圖之黑色部分)形成交互地上下逆向狀態。順便說明，如第6(b)圖所示，雖然竹子在外皮40和內側有相反的特性，惟如第6(a)圖所示，若將外皮40之方向配列成交互地向上向下，則各竹材1,1',1"之翹曲方向變成相反而使得翹曲互相抵消，整體則變成沒有翹曲。

### (實施態樣4)

本發明之竹集成地板材實施態樣更進一步之其他例示於第7圖。該竹集成地板材10也是組合竹材1，形成3層的構造。在本實施態樣中，組合竹材1而形成積層板30之後，將最上層之竹材1的表面以刀刃削成山形。在此種情形下，例如最下層與中間層之竹材1",1'厚度X為5 mm，最上層之竹材1可以做成自底面至波的頂點為止之高度Z為3 mm，而兩端部的高度Y則是2 mm。藉由此種方式將竹材1之表面做成波形，人只要在竹材1上面行走就可以相當程度地刺激腳心，而可預見有良好的促進血液循環之效果。又，該等尺寸究竟只是一個例子而已，做成其他尺寸也可以。此情形中，也可以使用預先將最上層切削成山形的竹材1。

### (實施態樣5)

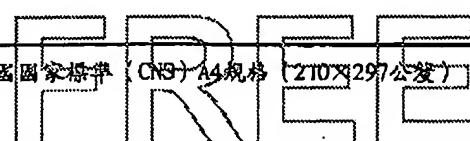
使用本發明之竹集成地板材10的地板構造之一實施態樣示於第8圖。在該地板構造中係使用例如縱向及橫向為20

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線



546197

FREE

A  
B

## 五、發明說明 (11 )

cm左右之正方形的竹集成地板材10，而該竹集成地板材10最上層之竹材1的竹纖維方向則以縱橫的方式組合，使其全體配列成明暗相間方格花紋的模樣。

### (本發明之竹集成地板材的製造方法之說明)

本發明之竹集成地板材之製造方法雖有各種方式，其中之一例則為如下所示之方法。做為本發明之竹材1,1',1"的原材料雖有孟宗竹、真竹、剛竹、柱竹等各種材料，其中則以五年生者最為合適。五年生的竹子由於含水率、糖分之含有率都低，因此密度提高而且彈性上昇，並且不容易發黴或長蟲。以下將以孟宗竹為例做說明。

#### (1)原材料加工

1. 將直徑200 mm、厚度10 mm以上之五年生的新鮮孟宗竹施以產品檢驗(第1次產品檢驗)，然後收到原材料倉庫加以保管。管理體制為取得竹山的伐採權，記錄原竹之生長年數，並立即加工伐採到的原竹。在此處原竹之直徑、厚度並不限於前述的數值。

2. 依照必要的長度將原竹予以橫鋸。(使用設備之名稱：原竹橫鋸裁斷機)

3. 將橫鋸好的原竹縱切成規定尺寸的寬度以形成竹材1(第10圖)。(使用設備之名稱：原竹縱鋸切割機)

4. 剝去縱切好之竹材1的皮，並除去竹節，再加工成長方形以做成竹材1。(使用設備之名稱：四面自動飽盤)

5. 將竹材1浸漬於水溫攝氏70度，濃度30%之次氯酸鈉溶液中約60分鐘左右(實質上相當於煮沸)；之後，浸漬

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

546197

A7

B7

## 五、發明說明 (12 )

於中和劑中並施以漂白、殺菌、防蟲、防黴等處理。(使用設備之名稱：不鏽鋼桶)

6. 在攝氏40度~60度的設定溫度下，將竹材1以低溫除濕一週的方式乾燥至含水率為6~8%為止。(使用設備之名稱：蒸氣式乾燥裝置)

7. 在保溫室內將竹材1保持於一定的溫度。(使用設備之名稱：保溫室)

以上1~7的步驟係於一天之內連續地進行。

## (2)集成材加工

1. 將以前述方式乾燥之竹材1加以分類並進行第2次產品檢驗作業，保管在半製品倉庫內。

2. 將乾燥之竹材1，以其四個角成直角的方式切割成20 mm左右的寬度後，再用鉋刀將四面鉋平。(使用設備之名稱：四面自動鉋盤)

3. 進行嚴格的產品檢驗作業(第3次)，再將不含甲醛等有害人體的物質之日本製二液性水性膠合劑(小西ボンダ製)均勻的塗布於竹材1並將數片粘在一起。此時，在攝氏110度施加210 Kg/cm<sup>2</sup>的壓力5分鐘以製作一片單層的竹集成材。(使用設備之名稱：兩面自動上糊機和高周波裝置，或為自動投入式且自動上糊裝置附加之側壓油壓熱壓機)

4. 將前述單層竹集成材之兩面予以研磨以使多餘的膠合劑脫落，使表面成為平坦。(使用設備之名稱：寬皮帶打磨機wide belt sander)

5. 於單層的竹集成材之兩面上均勻塗布日本製二液

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線



546197

A7

B7

## 五、發明說明 (13 )

性膠合劑(和前述同樣地不含甲醛等有害人體之化學物質)，以將數片單層的竹集成材各層之接縫藉交互配列的方式黏接。在攝氏110度、壓力10 Kg/cm<sup>2</sup>的條件下，經過15分鐘的處理而構成積層竹集成材(積層板30)。之後，為減少積層板30之彎曲而施以冷壓處理。(使用設備之名稱：兩面自動上糊機和封閉用油壓冷壓機)在此情形下，雖然單層的會有激烈的彎曲，但是如果做成3層以上彎曲就變得很小。

以上1~5的步驟也是在一天之內連續進行。

### (3)地板鋪設加工

1. 將積層竹集成材(積層板30)縱向切割成規定的寬度。(使用設備之名稱：縱切鋸(rip saw) & 自動縱切圓鋸盤)
2. 將積層竹集成材(積層板30)橫向切割成規定的長度。(使用設備之名稱：切斷鋸(cut saw) & 自動縱切圓鋸盤)
3. 將積層竹集成材(積層板30)寬度方向的兩端切割成榫舌，並以鉋刀將裡面的溝及表面鉋平。(使用設備之名稱：七軸切模&通用墊23E(七軸モルダー&ユニマット23E))
4. 加工積層竹集成材(積層板30)寬度方向兩端的榫舌切割部分。(使用設備之名稱：雙軸開榫機(double tenoner))

用以上(1)~(3)的步驟完成基礎的積層板30。依消費者之喜好將加工步驟停留在這個階段即出貨亦可。

### (4)第1次塗裝

1. 以#180之砂紙(其數值愈大細度愈細)研磨前述基礎積層板30(基礎研磨)。此步驟係為使塗料在下一階段之塗

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線



546197

FREE

A7  
B7

## 五、發明說明 (14 )

裝時能有良好的塗料附著效果而實施者。(使用設備之名稱：寬皮帶打磨機 wide belt sander)

2. 底塗層係將一液型聚氨酯系UV硬化型樹脂塗料或二液性硬化型聚氨酯塗料塗裝於積層板30之最上層的表面。(使用設備之名稱：輥塗機式塗裝線)

3. 以紫外線照射裝置使塗料瞬間硬化。(使用設備之名稱：紫外線照射機)

4. 使用一液型聚氨酯系UV硬化型樹脂塗料或二液性硬化型聚氨酯塗料，對積層板30之最下層的表面施以防微密閉塗裝。(使用設備之名稱：輥塗機式塗裝線)

5. 以紫外線照射裝置使塗料瞬間硬化。(使用設備之名稱：紫外線照射機)

6. 使用一液型聚氨酯系UV硬化型樹脂塗料或二液性硬化型聚氨酯塗料，對榫舌切割口(四周面)施以防水、防微密閉塗裝。(使用設備之名稱：氣體噴漆槍 air spray-gun)

7. 以紫外線照射裝置使塗料瞬間硬化。(使用設備之名稱：紫外線照射機)

### (5)第2次塗裝

1. 以#240之砂紙=研磨積層板30 之塗膜。此步驟亦是為了使塗料在下一階段之塗裝時能有良好的塗料附著效果而實施者。(使用設備之名稱：寬皮帶打磨機 wide belt sander)

2. 將一液型聚氨酯系UV硬化型樹脂塗料或二液性硬化型聚氨酯塗料塗裝於積層板30之最上層的表面 (中間塗

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

546197

A7

B7

## 五、發明說明 (15 )

層)。(使用設備之名稱：輥塗機(roll coater)式或連續(flow coater)式塗裝線)

3. 以紫外線照射裝置使塗料瞬間硬化。(使用設備之名稱：紫外線照射機)

### (6)第3次塗裝

1. 以#400之砂紙研磨積層板30之塗膜。此步驟亦是為了使塗料在下一階段之塗裝時能有良好的塗料附著效果而實施者。(使用設備之名稱：寬皮帶打磨機wide belt sander)

2. 將一液型聚氨酯系UV硬化型樹脂塗料或二液性硬化型聚氨酯塗料塗裝於積層板30之最上層的表面(上塗層)。(使用設備之名稱：輥塗機(roll coater)式或連續(flow coater)式塗裝線)

3. 以紫外線照射裝置使塗料瞬間硬化。(使用設備之名稱：紫外線照射機)

此時之加工色調雖可依期望而實施，惟為了使竹子的色調生動係以做成白色或棕色為宜。任何一種色調的情形都可以施以拋光處理，也可以施以消光處理。又，積層板30在前述第3次塗裝之後硬度成為3 H~4 H左右，其表面不易受損傷。

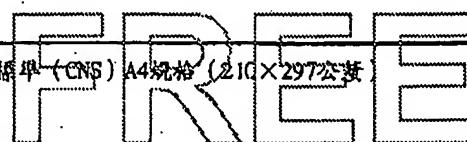
竹集成地板材10之加工尺寸的一個例子可以做成厚度T = 15 mm，寬度W = 90 mm，長度L = 910 mm左右。若做成長度為455 mm、606 mm、758 mm、910 mm、1820 mm則可以擴大用途。當然除此之外的尺寸亦佳。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線



546197

A7

B7

## 五、發明說明 (16 )

(本發明之竹集成地板材的耐摩耗試驗方法)

本發明之竹集成地板材的耐摩耗試驗係以如下所述之方式進行。

(1) 於竹集成地板材10的表面上撒上減摩劑(潤滑劑)之後，在試驗機的每一個臂部上各加500 g，合計1 Kg的荷重，再以砂紙摩擦竹集成地板材10的表面。

(2) 臂部的旋轉數每轉500次即更換砂紙，並持續摩擦竹集成地板材的表面直至其塗裝被除去為止。

(3) 檢查直到塗裝完全被除去為止之臂部的旋轉數，以調查竹集成地板材之耐摩耗性。

直至竹集成地板材表面的塗裝被除去為止之臂部的旋轉數在500次以上時即適合家庭用，在1000次以上時則可適用於體育館或店舖等。

(本發明之竹集成地板材的使用例)

本發明之竹集成地板材可以使用做為地板材。以下係根據第9圖就做為地板暖氣系統組合而使用的情形做說明。

第9圖所示者係於使用厚12 mm左右之防火合板的地板基底12上，形成深度4 mm左右的凹部13，於該凹部13之上鋪設厚度2~3 mm的斷熱材14，並於其上鋪設利用塗覆導電性發熱塗料於聚酯薄膜上所構成之厚度約1 mm左右的平面狀發熱體15，再進一步於其上鋪設本發明之竹集成地板材10。平面狀發熱體15係使用寬度25 cm、長度70 cm或160 cm的材料，雖於圖上並未示出，惟其上安裝有導線。於該情形之竹集成地板材，係使用例如縱向及橫向皆為

(請先閱讀背而之注意事項再轉為本頁)

案

訂

線

